

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年11月8日 (08.11.2001)

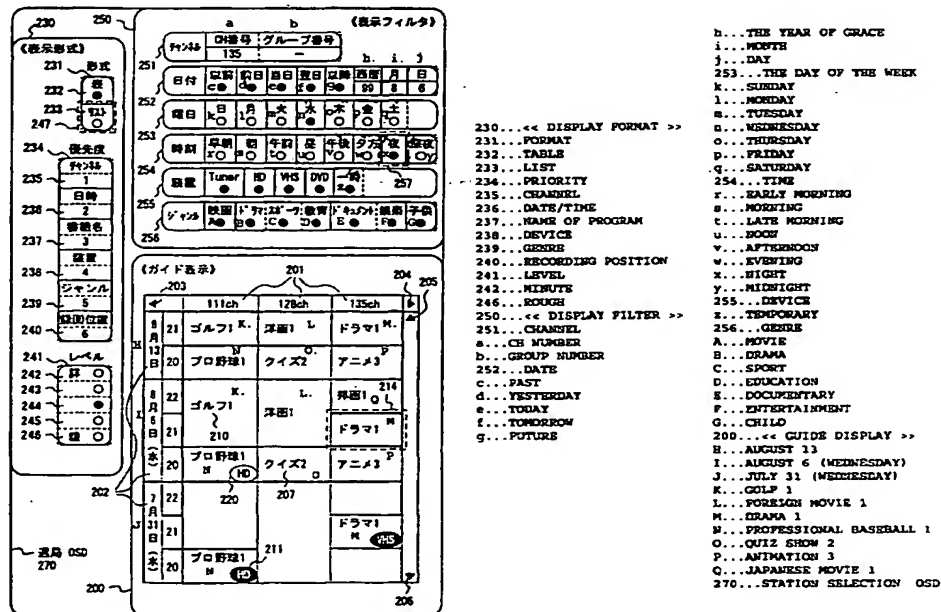
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/84830 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/44, 5/445, H04B 1/06, 1/16, 1/08, 1/10, 1/12, 1/14
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/03682
- (22) 国際出願日: 2001年4月27日 (27.04.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-128248 2000年4月27日 (27.04.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴鹿哲也 (SUZUKA, Tetsuya) [JP/JP]; 〒799-1372 愛媛県東予市吉田481-2 Ehime (JP).
- (74) 代理人: 弁理士 早瀬憲一 (HAYASE, Kenichi); 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17番1号 江坂全日空ビル8階 早瀬特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, ID, KR, SG, US.
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROGRAM GUIDE DISPLAY AND RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

(54) 発明の名称: 番組一覧表表示装置および録画再生装置



(57) Abstract: A recording/reproducing apparatus to which is applied a program guide display for visually displaying the past recording history and program guide showing programs to be broadcast when the user selects a television station broadcasting a program or programming the recording of a television broadcast program. On a program guide screen (200), program information cells (207) representing program information are arranged. The column heads (201)

[続葉有]

WO 01/84830 A1



are channel attributes, and the row heads (202) are date/time attributes. In order to limit the displayed program information cells (207), a display filter setting screen (250) is provided. Therefore only the program information cells (207) representing program information on the programs to be broadcast on the date designated by date designation (253) and in the broadcasting time zone designated by time designation (254) can be displayed on the program guide screen (200).

(57) 要約:

テレビ放送番組の選局・録画予約において、過去の録画状況と放送予定の番組ガイドを視覚的に表示することができる番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置を提供する。

番組ガイド画面上200には、個々の番組情報を表す番組情報セル207がチャンネル属性を横軸201とし、日時属性を縦軸202とした表上に配置されるが、表示される番組情報セル207を制限するために表示フィルタ設定画面250が設けられており、曜日指定253で指示された放送曜日で、かつ、時刻指定254で指示された放送時間帯の番組の番組情報を表す番組情報セル207のみを番組ガイド画面200上に表示する。

明 細 書

番組一覧表表示装置および録画再生装置

5 技術分野

本発明は、画面上に番組一覧表を表示する番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置に関するものであり、録画再生装置における選局、録画、および、再生のためのユーザインタフェースに関するものである。

10 背景技術

テレビ放送のデジタル化により、受信可能な放送チャンネルの数が飛躍的に増加している。デジタル放送の視聴者は、通常、数十以上のチャンネルから所望の番組を見つけ出すことになる。そこで、デジタル放送受信装置においては、視聴者の番組選択を支援するためのユーザ
15 インタフェース技術が重要である。

また、放送信号を記憶する装置として、ビデオテープレコーダ (VTR)、デジタル・ビデオ・ディスク (DVD)、ハードディスク・ドライブ (HDD) 等の、多様な装置が開発されている。これらの記憶装置は、家庭用の情報端末として1つの録画再生装置に統合・管理されてきている。この統
20 合された録画再生装置では、視聴者は録画時にどの記憶装置に記憶するかを意思決定する必要がある。また、再生時には、複数の記憶装置に録画された番組中から所望の番組を見つけ出す必要がある。そこで、録画再生時の番組選択を支援するユーザインタフェース技術が重要である。

選局・録画・再生のためのユーザインタフェース技術としては、以下
25 の2つの技術が公知である。

(従来例1)

特開平11-284929号公報に記載されている番組表表示装置では、モニタ画面上に表示された番組表において、所望の番組を選択することにより、この番組に対する録画予約が実行される。表示される前記

番組表の例を、第2図に示す番組ガイド表示画面100を参照しつつ説明する。なお、従来例1に記載の番組表表示装置は、表示画面に番組表として第2図に示す番組ガイド表示画面100のみを表示するものである。第2図において、個々の番組の番組情報を表す番組情報セル107

5 は、チャンネルを横軸101とし、放送時刻を縦軸102としたマトリックス上に配置されており、番組選択カーソル114により選択される。どの番組がどの記憶装置に録画予約されているかという録画予約状況は、録画予約装置マーク120により表される。第2図の例では、「プロ野球1」がハードディスク（HD）に対して録画予約中である。

- 10 以上のように表示される番組表は、映像信号等と一緒に送信されている電子番組ガイドに基づいて作成される。電子番組ガイドには、番組情報としてジャンル、概要等が含まれているので、前記番組表表示装置は、この番組情報を用いて番組検索を実行して、所望の番組を表示画面上に表示させることができる。

15 (従来例2)

- 特開平11-203840号公報に記載されている番組情報記録装置では、録画された番組の情報を電子番組ガイドから抽出して、記憶装置毎に保存して、装置毎の録画番組リストを作成する。よって、前記番組情報記録装置は、録画済み番組の検索において、前記録画番組リストを
- 20 使用することで、キーワード検索等のユーザ操作性の高い機能が実現可能である。

- 上述のように、従来例1に記載の番組表表示装置では放送予定の番組がガイドされ、従来例2に記載の番組情報記録装置では録画済みの番組がガイドされるが、これら2種類の番組を1つの画面で同時にガイドすることができない。このため、過去の録画状況を参照しながら録画予約したり、放送中の番組と録画済みの番組とから視聴可能な番組を選局するには、前記番組表表示装置の表示画面と前記番組情報記録装置の表示画面を切替えなければならず、操作性が悪い。
- 25

また、前記番組表表示装置では、チャンネル（横軸101）と放送時

刻（縦軸１０２）に対するマトリックスという一定のフォーマットで番組表が表されるため、特定の属性をもつ番組のみを表示することが困難である。

また、前記番組表表示装置では、番組の番組情報として番組情報セル
5 １０７中に表示される情報が固定である。このため、最初は粗いレベルで番組を同定し、その後詳細な番組情報に基づいて最終的な選局を実行することができない。

また、前記番組表表示装置では、表示画面に表示する番組を制限する手段として、キーワード指定による制限が提供されている。しかし、多
10 数のチャンネルが存在し、多数の番組が録画されている状況では、キーワードに基づく制限のみでは、所望の情報を画面内に表示させることは困難である。

また、前記番組情報記録装置では録画予約時に録画状況を参照してどの装置のどこに記憶するかを決定できるが、記憶装置が大容量化・多様
15 化している場合、視聴者が個々の記憶装置の状態を把握することは困難である。そこで、より知的な録画ガイドが必要である。

よって、本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、本発明の第１の目的は、放送の電子番組ガイドと録画済み番組の情報とを統合的に管理し、１つの画面に番組一覧表として表示することを可能
20 とする番組一覧表表示装置を提供することである。

また、本発明の第２の目的は、前記番組一覧表の形式として多種のフォーマットを提供し、表示される番組一覧表の形式を視聴者が動的に変更することができる番組一覧表表示装置を提供することである。

また、本発明の第３の目的は、視聴者の指示に基づき前記番組一覧表
25 上に表示される個々の番組情報を動的に変更できる番組一覧表表示装置を提供することである。

また、本発明の第４の目的は、所望の番組を検索するために前記番組一覧表に表示する番組を効率的に制限することができる番組一覧表表示装置を提供することである。

また本発明の第5の目的は、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報とを含む全体の録画状況に基づいて、番組を記憶する録画再生装置とその記憶位置を案内する番組一覧表表示装置を提供することである。

5

発明の開示

本発明の請求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置は、録画再生機能を有する放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する前記番組情報と、録画されている過去の番組に対する前記番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記憶されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

本発明によれば、1つの画面内で将来の放送予定と過去の録画状況を同時に参照することができ、連続番組の選局・録画予約におけるユーザの操作性が向上する。

また、本発明の請求の範囲第2項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

本発明によれば、1つの画面内で将来の放送予定と過去の録画状況を同時に参照することができ、連続番組の選局・録画予約におけるユーザの操作性が向上する。

また、本発明の請求の範囲第3項に記載の番組一覧表表示装置は、請

- 求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の前記番組一覧表として表示することを特徴とする。

本発明のよれば、1つの画面内で将来の放送予定と過去の録画状況を同時に参照することができ、連続番組の選局・録画予約におけるユーザの操作性が向上する。

- 10 また、本発明の請求の範囲第4項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする。

- 20 本発明によれば、番組を検索する目的に合わせて、番組一覧表の表示形式を変更することが可能となり、選局におけるユーザの操作性が向上する。

- 25 また、本発明の請求の範囲第5項に記載の番組一覧表表示装置は、放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一画面に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の

番組属性からなり、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

5 本発明によれば、連続番組の選局におけるユーザの操作性が向上する。

また、本発明の請求の範囲第6項に記載の番組一覧表表示装置は、放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一画面に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

10

15

本発明によれば、連続番組の選局におけるユーザの操作性が向上する。

また、本発明の請求の範囲第7項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする。

20

本発明によれば、個々の番組がもつ情報量と1つの画面に表示される番組数の間のトレードオフを考慮して、番組を検索するフェーズに応じた番組一覧表を表示することができる。

25

また、本発明の請求の範囲第8項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示す

る際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

- 5 本発明によれば、個々の番組がもつ情報量と1つの画面に表示される番組数の間のトレードオフを考慮して、番組を検索するフェーズに応じた番組一覧表を表示することができる。

- また、本発明の請求の範囲第9項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、前記番組情報を構成する番組属性の属性値を指定する指定手段を備え、前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記番組属性の属性値に対応する番組を前記番組一覧表に表示し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組の放送曜日を表す曜日属性、番組の放送時刻を表す時刻属性、番組のタイトルを表す番組名属性、および番組が記憶されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。
- 10
- 15

- 本発明によれば、各種番組検索、例えば、全放送予定からの番組検索、ある録画装置に記録された番組からの番組検索、ある連続番組の録画済み番組と放送予定からの番組検索等に適した番組一覧表を表示することができる。
- 20

- また、本発明の請求の範囲第10項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第9項に記載の番組一覧表表示装置において、前記指定手段は、前記曜日属性および前記時刻属性の属性値を指定し、前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記曜日属性および前記時刻属性の属性値に対応した、放送曜日で、かつ、放送時刻の番組を前記番組一覧表に表示することを特徴とする。
- 25

本発明によれば、連続番組の予約において録画される番組の将来の放送予定、および、過去の録画状況を1つの画面内に効率的に表示するこ

とができる。

- また、本発明の請求の範囲第 1 1 項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第 7 項に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を 2 軸とする 2 次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

本発明によれば、個々の番組がもつ情報量と 1 つの画面に表示される番組数の間のトレードオフを考慮して、番組を検索するフェーズに応じた番組一覧表を表示することができる。

- また、本発明の請求の範囲第 1 2 項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第 8 項に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を 2 軸とする 2 次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

- 本発明によれば、個々の番組がもつ情報量と 1 つの画面に表示される番組数の間のトレードオフを考慮して、番組を検索するフェーズに応じた番組一覧表を表示することができる。

- また、本発明の請求の範囲第 1 3 項に記載の番組一覧表表示装置は、請求の範囲第 1 0 項に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を 2 軸とする 2 次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

- 本発明によれば、連続番組の予約において録画される番組の将来の放送予定、および過去の録画状況を 1 つの画面内に効率的に表示することができる。

- また、本発明の請求の範囲第 1 4 項に記載の録画再生装置は、放送受信装置に設けられ、記憶メディアを用いて映像信号を記録再生する録画再生装置において、前記記憶メディアがもつ全記憶領域を記録内容毎に連続アクセス可能な記憶単位に分割して管理し、前記記憶単位に関する情報を録画状況一覧表として表示画面に表示する録画状況一覧表表示手段を備え、前記録画状況一覧表表示手段は、録画済みの番組が記憶されている第 1 の記憶単位と、録画予約されている番組に対して割当てられ

た第2の記憶単位と、未使用である第3の記憶単位とを、一画面上に表示することを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 5 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- また、本発明の請求の範囲第15項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第14項に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表に表示されている記憶単位群の中から任意の記憶単位を指定することで、前
- 10 記記憶単位への番組の録画予約を実行する録画予約手段を備えることを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 15 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- また、本発明の請求の範囲第16項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第15項に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表に前記記憶メディア毎に前記記憶単位の情報を一覧表示するとともに、前記第1の記憶単位および前記第2の記憶
- 20 単位に関して、対応する番組の番組情報を表示し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 25 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

また、本発明の請求の範囲第17項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第16項に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示

手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 5 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- また、本発明の請求の範囲第 18 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 16 項に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前
- 10 記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 15 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- また、本発明の請求の範囲第 19 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 17 項に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前
- 20 記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 25 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

また、本発明の請求の範囲第 20 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 16 項に記載の録画再生装置において、前記録画予約手段により番組を録画予約する際に、前記録画状況一覧表表示手段は、複数の関連

する番組により番組グループを構成し、録画予約する番組と同一の番組グループに属する番組が録画されている記憶単位の近傍を前記録画予約する番組を記憶する記憶単位の候補として表示することを特徴とする。

5 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

また、本発明の請求の範囲第 2 1 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 1 7 項に記載の録画再生装置において、前記録画予約手段により
10 番組を録画予約する際に、前記録画状況一覧表表示手段は、複数の関連する番組により番組グループを構成し、録画予約する番組と同一の番組グループに属する番組が録画されている記憶単位の近傍を前記録画予約する番組を記憶する記憶単位の候補として表示することを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
15 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

また、本発明の請求の範囲第 2 2 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 2 0 項または請求の範囲第 2 1 項に記載の録画再生装置において、
20 前記番組グループは、番組内容が連続する番組により構成されるものであることを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣
25 接する記憶領域に記録することができる。

また、本発明の請求の範囲第 2 3 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 1 6 項から請求の範囲第 2 1 項のいずれかに記載の録画再生装置において、放送が予定されている番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示

する番組一覧表表示手段を備え、録画予約する番組の選択に前記番組一覧表を使用し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記憶されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

5 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

10 また、本発明の請求の範囲第24項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2
15 の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣
20 接する記憶領域に記録することができる。

また、本発明の請求の範囲第25項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属す
25 る前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の前記番組一覧表として表示することを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、

多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- また、本発明の請求の範囲第26項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段
- 5 は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属
- 10 する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする。

- 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、
- 15 多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- また、本発明の請求の範囲第27項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性
- 20 の数を動的に変更することを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- 25 また、本発明の請求の範囲第28項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第24項から請求の範囲第26項のいずれかに記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- 5 また、本発明の請求の範囲第 2 9 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 2 3 項に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

- 15 また、本発明の請求の範囲第 3 0 項に記載の録画再生装置は、請求の範囲第 2 4 項から請求の範囲第 2 6 項のいずれかに記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

- 25 本発明によれば、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶媒体が存在する場合でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本実施の形態 1 における番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置の構成図である。

第2図は、本実施の形態1における放送チャネルと放送時刻に対するマトリックスとして表示された選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

5 第3図は、本実施の形態1における放送時間帯および放送曜日によりフィルタリングされた選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

第4図は、本実施の形態1における放送チャネル毎のリストとして表示された選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

10 第5図は、本実施の形態1における番組毎のリストとして表示された選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

第6図は、本実施の形態1における、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報を含む録画状況が表示された録画ガイド・オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

15 第7図は、本実施の形態1におけるセットトップボックスの内部制御動作を表す状態遷移図である。

第8図は、本実施の形態1におけるセットトップボックスにおいて番組ガイドのために使用される情報を表す番組情報モデルを示す図である。

発明を実施するための最良の形態

20 以下、本発明の実施の形態1について、第1図から第8図を用いて説明する。

(実施の形態1)

25 第1図は、本発明に係る番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置の構成を示す図で、第1図を用いて本実施の形態1のハードウェア構成について述べる。この録画再生装置はデジタル放送を受信し、録画再生できるものである。

第1図において、録画再生装置は、放送波を受信するためのアンテナ1200と、映像信号に対するデコードと録画再生を制御するセットトップボックス1000と、映像信号を記憶する蓄積手段1400と、セ

ットトップボックス1000からのデコードされた映像信号を表示するTVモニタ1300と、セットトップボックス1000に対して視聴者の指示を伝えるためのリモコン1500から構成される。

5 セットトップボックス1000は、アンテナ1200からの放送波を復調するチューナー1010と、映像信号に対する暗号化を解除するデスクランブラ1020と、蓄積手段1400との間で映像信号および制御情報を通信するための通信手段1030と、トランスポートレイヤの
10 プロトコル処理を実行するTSデコーダ1040と、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式で圧縮された音声・映像を復元するAVデ
コーダ1050と、音声・映像信号をテレビ信号に変換する表示ユニ
ット1060と、全体の動作を制御するプロセッサ1070と、プロセッ
サ1070の作業用記憶装置である主メモリ1080と、セットトップ
ボックス1000の管理情報を格納している内部ハードディスクドライ
ブ (内部HDD) 1090と、リモコン1500を介して伝えられるユー
15 ザ操作を受付けるユーザ入力手段1100と、番組ガイド等のユーザ
インタフェース用のオンスクリーンディスプレイ (OSD) を作成する
OSD回路1110と、各構成要素を接続する制御バス1120から構
成される。

20 蓄積手段1400は、非ポータブルでランダムアクセス可の記憶媒体をもつ外部ハードディスクドライブ (外部HDD) 1410と、ポータブルでランダムアクセス可の記憶媒体をもつデジタルビデオディスクレコーダ (DVD) 1420と、ポータブルでシークンシャルアクセス可の記憶媒体をもつビデオテープレコーダ (D-VHS) 1430をもつ。

25 リモコン1500は、セットトップボックス1000の動作モードを切替えるための機能切替ボタン1510と、OSD上のカーソルを移動させるための位置指定ユニット1530と、OSD上のコード入力フィールドにASCIIコードを入力するためのコード入力部1540と、OSDに対する操作を確定するための決定ボタン1520と、ユーザ操

作を符号化する送信制御部 1550 と、符号化されたユーザ操作を送信する送信ユニット 1560 からなる。機能切替ボタン 1510 としては、表示モードボタン 1511、選局モードボタン 1512、および、録画モードボタン 1513 がある。

- 5 次に、放送波を TV モニタ 1300 に表示する場合の処理フローを述べる。放送局では、映像信号は画面毎に MPEG 圧縮され、188 バイト長のトランスポートパケットに分割される。トランスポートパケットが有料番組に対するものであるならば、そのペイロード部を暗号化する。その後、複数の番組からのトランスポートパケットが多重化され、変調
- 10 されて放送波として送信される。放送波には、前記映像信号のトランスポートパケット以外に、PSI (Program Specific Information) および SI (Service Information) 等の制御情報を格納したトランスポートパケットも多重化されている。PSI としては、番組を選局するための情報や、有料番組に対する暗号を解除するための暗号解読情報などがある。
- 15 また、SI は前記電子番組ガイドに相当し、放送される番組のガイド情報である。

- アンテナ 1200 で受信された放送波は、チューナー 1010 により復調されて、トランスポートパケットに変換される。デスクランブラ 1020 に入力されたトランスポートパケットは、それが有料番組に対するものならば暗号が解除された後出力され、そうでなければそのまま出力される。TS デコーダ 1040 は、受取ったトランスポートパケットから PSI および SI を抽出して、主メモリ 1080 に格納する。また TS デコーダ 1040 は、選局されている番組に対するトランスポートパケットを抽出し、圧縮された映像データを組み立てる。圧縮された映像データは、AV デコーダ 1050 により復号されて、表示ユニット 1060 に渡される。表示ユニット 1060 は、入力された動画と OSD 回路 1110 により生成される OSD 画面を重ねあわせた後、テレビ信号に変換して TV モニタ 1300 に出力する。プロセッサ 1070 は、主メモリ 1080 および内部 HDD 1090 上の情報に基づいて、デス
- 20
- 25

クランブラに暗号解読情報を設定し、TSデコーダ1040に選局されている番組を指示する。

- 番組を録画する場合は、TSデコーダ1040は録画される番組のトランスポート packets を抽出して、通信手段1030に渡す。通信手段
- 5 1030は、蓄積手段1400中の記憶装置（外部HDD1410またはDVD1420またはD-VHS1430）との間で通信することにより、入力されたトランスポート packets を前記記憶装置に格納する。
- また、番組の一時的な録画として、TSデコーダ1040からのトランスポート packets を直接的に内部HDD1090へ格納することもできる。TSデコーダ1040および通信手段1030に対する録画指示は、
- 10 プロセッサ1070が発する。

- 録画されている番組を再生する場合は、番組を録画する場合のデータフローと逆の流れとなる。すなわち、通信手段1030が蓄積手段1400中の記憶装置から再生する番組のトランスポート packets を読み出す、または、内部HDD1090から再生する番組のトランスポート packets を読み出す。読み出された packets は、TSデコーダ1040に入力された後、前記放送波の処理フローと同様に、AVデコーダ1050、表示ユニット1060を経由して、TVモニタ1300に表示される。
- 15

- 次に、ユーザ操作に対するデータフローを説明する。リモコン1500は、機能切替ボタン1510、決定ボタン1520、位置指示ユニット1530、および、コード入力部1540により、視聴者の操作を受け付ける。受取られたユーザ操作は、送信制御部1550において送信データに符号化され、送信ユニット1560により電磁波信号として送信
- 25 される。その電磁波信号は、ユーザ入力手段1100により受信され、解読され、制御バス1120を介して、プロセッサ1070に伝えられる。

プロセッサ1070は、OSD画面を作成し、OSD回路1110を介してTVモニタ1300上に表示する。OSD画面としては、視聴す

る番組や録画する番組を指示するための選局OSDと、録画指示された番組をどの記憶装置のどこに記憶するかを指示するための録画OSDがある。第2図は、選局OSDの一例を示す図で、第2図を用いて、OSDを用いたユーザインタフェースについて説明する。第2図において、

5 選局OSD 170は、番組情報を表示する番組ガイド表示画面100と、その表示フォーマットを指示するための表示形式設定画面130と、番組ガイド表示画面100上に表示する番組を制限するための表示フィルタ設定画面150からなる。

第2図の番組ガイド表示画面100では、チャンネルを主属性表示行

10 (横軸) 101とし、日時を副属性表示欄(縦軸) 102とした行列上に、個々の番組情報を表す番組情報セル107が配置されている。番組情報セル107は、番組名を表示するための番組名マーク110と、番組の属するジャンルを表すジャンルマーク112と、録画予約されている番組に対する記憶装置を表す録画予約装置マーク120からなる。番組

15 組の選択は、リモコンの位置指示ユニット1530を操作し、番組選択カーソル114を所望の番組情報セル107上に移動し、決定ボタン1520を押すことで実行される。番組情報セル107の列に対する横軸方向のスクロールは主属性表示行のスクロールバー103、104により指示され、番組情報セル107の行に対する縦軸方向のスクロールは

20 副属性表示欄のスクロールバー105、106により指示される。

番組ガイド表示画面100の表示形態は、ユーザが動的に変更可能である。第2図において、番組ガイド表示画面100はチャンネルを横軸101とし、日時を縦軸102とした表として表示されているが、表示の形式は表示形式設定画面130の設定により動的に変更可能である。

25 また、第2図では番組情報セル107中に、番組名属性、ジャンル属性、および録画装置属性を表示したが、どの番組属性を表示するかも表示形式設定画面130の設定により変更可能である。

表示形式設定画面130は、番組ガイド表示画面100の表示フォーマットを指示するための画面であり、形式指示ダイアログボックス13

1 と、優先度指示ダイアログボックス 1 3 4 と、表示レベル指示ダイアログボックス 1 4 1 と、表示形式設定カーソル 1 4 7 とを含んでいる。

形式指示ダイアログボックス 1 3 1 では、番組ガイド表示画面 1 0 0 の表示形式として、2 つの形式、すなわち、表 1 3 2 とリスト 1 3 3 が
5 二者択一で選択可能である。ユーザは、リモコンの位置指示ユニット 1 5 3 0 を操作して、表示形式設定カーソル 1 4 7 を表 1 3 2 かリスト 1 3 3 に移動し、決定ボタン 1 5 2 0 を押すと、カーソルで指示された形式に番組ガイド表示画面 1 0 0 の表示フォーマットが変更される。これにより、表として整列された形で一覧表示された番組表と、リストとして一覧表示された番組表とをユーザが選択できる。本実施の形態 1 では、
10 選択された項目を黒丸のウィジェットで表し、非選択の項目を白丸のウィジェットで表す。第 2 図のように表 1 3 2 が選択された場合、番組ガイド表示画面 1 0 0 では番組の主属性（第 2 図ではチャンネル）を横軸 1 0 1 とし、番組の副属性（第 2 図では日時）を縦軸 1 0 2 とした行列上に、個々の番組情報を表す番組情報セル 1 0 7 が配置される。形式としてリスト 1 3 3 が指示された場合については後述する。
15

優先度指示ダイアログボックス 1 3 4 では、番組情報の各属性に関して、対応する属性値を表示するための優先度を設定する。ユーザはリモコンの位置指示ユニット 1 5 3 0 を操作して表示形式設定カーソル 1 4
20 7 をある属性項目（例えば日時 1 3 6）に移動し、コード入力部 1 5 4 0 から優先度値を入力することで属性の優先度を設定することができる。第 2 図では、チャンネル属性が優先度 1 であり最優先され、録画位置属性が優先度 6 で優先度が最低である。

優先度指示ダイアログボックス 1 3 4 の指定により、番組ガイド表示
25 画面 1 0 0 の表示軸を変更することができる。すなわち、表形式 1 3 2 が指示されている場合は、最優先の属性（第 2 図ではチャンネル属性）が主属性表示行 1 0 1 に表示されて横軸となり、2 番目に優先されている属性（第 2 図では日時属性）が副属性表示欄 1 0 2 に表示されて縦軸となる。第 2 図のようにチャンネル属性と日時属性を軸とすると、従来

例 1 に記載の番組表表示装置で表示される通常の番組表となる。また、録画装置を軸とすると、従来例 2 に記載の番組情報記録装置で表示される録画装置毎の録画番組リストとなる。また、番組名属性を軸とすると、所望の番組に対する過去の録画履歴とこれからの放送予定を表示させることができる。

また、第 2 図では、番組ガイド表示画面 100 中に表示される番組情報セル 107 を、番組の各属性値に対する条件で細かく指定できる。表示する番組の指定は、表示フィルタ設定画面 150 によりユーザが実行することができる。

- 10 表示フィルタ表示画面 150 では、番組ガイド表示画面 100 上に表示する番組を各番組属性、すなわち、チャンネル属性、日付属性、曜日属性、時刻属性、装置属性およびジャンル属性の属性値により指定する。

- 表示フィルタ設定画面 150 において、チャンネル指定ダイアログボックス 151 は、表示するチャンネル番号を指示するが、チャンネル番号を直接表示するように指示することも、チャンネルをグループ化しそのグループ番号をチャンネル番号として表示するうように指示することもできる。日付指定ダイアログボックス 152 は、表示する日付の範囲を指示する。曜日指定ダイアログボックス 153 は、表示する放送曜日を指示し、時刻指定ダイアログボックス 154 は表示する放送時間帯を指示し、装置指定ダイアログボックス 155 は番組が録画されている装置を指示し、ジャンル指定ダイアログボックス 156 は番組の属するジャンルを指示する。

- 第 3 図は、ガイド表示する番組を放送曜日と放送時間帯で制限した選局 OSD の一例を示す図である。番組ガイド表示画面 200 には、表示フィルタ設定画面 250 の曜日指定ダイアログボックス 253 で指示された放送曜日で、かつ、時刻指定ダイアログボックス 254 で指示された放送時間帯の番組のみ、すなわち、放送日が水曜日で放送時間帯が夜（20時から23時まで）の番組のみが表示される。番組ガイド表示画面 200 には、8月6日（水）現在の夜に放送される番組と、翌週の8月1

3日（水）の放送予定番組と、先週の7月31日（水）に録画された番組が同時に表示される。これにより、今日放送されるドラマ1の録画予約において、先週分の録画状況に基づいて記憶する装置を選択したり、翌週の放送も同時に録画予約したりすることが容易となる。録画済みの番組に対しては、どの記憶装置に録画されているかを録画装置マーク211により示す。

- 15 選局OSD270では、放送曜日と放送時間帯によりガイド表示する番組を制限することにより、過去の録画状況と将来の放送予定の番組を1つの画面内で表示している。これにより、連続番組の録画予約において、将来の放送予定および過去の録画状況を参照することが容易となる。第3図の例では、放送曜日と放送時間帯で表示する番組を制限したが、その他の番組属性（チャンネル属性、日付属性、装置属性、ジャンル属性）との複合条件により制限することが可能である。ある期間に放送された番組のみを表示させる場合は、日付指定ダイアログボックス252を用いて条件設定する。特定の信号源装置からの番組のみを表示させる場合は、装置指定ダイアログボックス255を用いて条件設定する。特定のジャンルに分類される番組のみを表示させる場合は、ジャンル指定ダイアログボックス256を用いて条件設定する。これらの番組属性値による表示条件を組合わせた複合条件で表示する番組を制限することも可能である。

- 25 番組情報セル207に表示される番組情報に対する詳細さは、表示レベル指定ダイアログボックス241により指示される。第3図の例では、普通レベル244で表示されている。このため、第2図の詳細レベル142では表示されていたジャンルマーク112が表示されなくなる。これは、表示レベルを下げると優先度の低い属性は表示されなくなるためである。すなわち、ジャンル属性に対する優先度が5と低く設定されているために、第3図ではジャンルマーク112が省略される。また、表示レベルを下げると番組名マーク110も簡略化される。第2図では個々の番組の題目（例えば、ゴルフ1「Enjoy Golf 第7回」）110が

表示されているが、第3図では番組のシリーズ名（例えばゴルフ1）210に簡略化されている。ここで番組のシリーズとは、連続ドラマのように複数の関連する番組から構成される番組グループのことである。

5 このように表示するレベルを下げることで、番組情報セル207のサイズが小さくなり、番組ガイド表示画面200中に表示可能な番組数を増加させることができる。例えば、第2図では2チャンネル（111chと135ch）分しか表示できなかったが、第3図では3チャンネル分の番組を表示することができている。

10 このように、優先度指示ダイアログボックスにより表示する番組情報の詳細レベルを動的に変更することで、ユーザは粗いレベルの番組ガイドで番組を全体的に検索し、その後、特定の番組群についてのみ詳細レベルのガイド表示を実行することが可能となる。

15 第3図の番組ガイド表示画面200は、チャンネルを横軸201とし、日時を縦軸202とした表となっている。この表形式は、電子番組ガイドに基づく放送予定を表すには適しているが、過去の録画状況を効率的に表示することができない。放送されている全番組に比べて録画される番組は少ないので、録画状況に対するチャンネルと日時のマトリックス上には殆ど番組情報セル207が配置されない。第3図の例では、7月31日（水）の録画状況を表す行には空きエントリが多く存在する。

20 これに対して第4図に示す選局OSDは、第3図と同一の表示フィルタ設定350で、番組ガイドの表示形式をリスト333にしたOSD画面である。第4図の番組ガイド表示画面300は、最優先の属性であるチャンネルを横軸301とし、各チャンネル毎に番組情報セル307が一覧表示されたものとなる。縦軸はなくなり、2番目の優先度をもつ日時属性は放送時刻マーク309として番組情報セル307中に表示される。また、チャンネル毎の番組情報セル307の一覧は、この日時属性の値によりソートされる。これにより、第3図の表形式では表示されなかった古い録画番組（例えば、7月24日（水）のプロ野球1）が表示でき、画面を有効に利用できる。しかし、リスト形式の番組ガイドは、

25

縦軸となる属性値により行を整理した形で表示する表形式に比べて見づらくなる。そこで、表形式 3 3 2 とリスト形式 3 3 3 を動的に適宜切替えながら使用する必要がある。

第 4 図ではチャンネル属性を横軸 3 0 1 としたが、横軸とする番組属性は優先度指示ダイアログボックスの設定により変更可能である。第 5 図に示す選局 OSD 4 7 0 は、番組名属性の優先度を最優先として、番組名属性を横軸 4 0 1 としたリスト表示である。表示フィルタ設定 4 5 0 は、第 3 図および第 4 図と同一で、放送曜日が水曜日、かつ、放送時間帯が夜である番組に限定している。また、番組名属性を横軸とすることにより、所望の連続番組に対する過去の録画履歴とこれからの放送予定を効率的に表示させることができる。ドラマ 1 の例では、第 1 回と第 2 回の放送が D-VHS に録画されており、第 3 回と第 4 回と第 5 回の放送が予定されていることが、1 つの画面で確認できる。

以上のように、第 2 図、第 3 図、第 4 図および第 5 図で示されている選局 OSD (1 7 0、2 7 0、3 7 0、4 7 0) を用いてユーザは、視聴する番組または録画予約する番組を選択することができる。録画予約の場合は、録画する番組を決定した後に、どの記憶装置のどこに記憶するかを指定する必要がある。これは、第 6 図の録画 OSD 5 7 0 を用いて行う。選局において番組を決定した後は、画面が自動的に録画 OSD 5 7 0 に切換わる。録画 OSD 5 7 0 は、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報とを含む録画状況を表示する番組ガイド表示画面 5 0 0 と、その表示フォーマットを指示するための表示形式設定画面 5 3 0 と、番組ガイド表示画面 5 0 0 上に表示する番組を制限するための表示フィルタ設定画面 5 5 0 からなる。

録画 OSD 5 7 0 の表示形式は、デフォルト設定として、録画位置属性が最優先され、装置属性が次に優先された表形式 5 3 2 となる。第 6 図の例では、装置指定ダイアログボックス 5 5 5 により VHS が選択されているので、番組ガイド表示画面 5 0 0 の縦軸の記憶媒体名 5 1 8 として各 D-VHS テープの録画状況を表す録画状況マップ 5 1 7 が示さ

れる。録画状況マップ 5 1 7 では、記憶媒体名 5 1 8 毎に、どのような番組がどの位置に記録されているかを表す記録ブロックマーク 5 1 9 が表示されている。

- 記憶媒体選択カーソル 5 1 5 により選択されている D-VHS テープ
- 5 (第 6 図の例ではテープ A B-0 2) に関しては、各記憶ブロックマーク 5 1 9 に対する情報が録画位置属性を横軸として表示される。ここで、記憶ブロックとは記憶媒体上のエリアで、同一のコンテンツを記憶しており、かつ、連続アクセス可能なエリアを表す。ハードディスク等のランダムアクセス型記憶媒体では全エリアが連続アクセス可能なので同一
- 10 の番組を記録しているエリアが記憶ブロックになるが、D-VHS テープ等のシーケンシャルアクセス型記憶媒体では同一の番組を記憶していても不連続なエリアは別々の記憶ブロックとなる。番組が録画されている記憶ブロックに対しては、録画されている番組の番組情報セル (5 0 7-1, 5 0 7-4) が表示される。録画予約されている記憶ブロック
- 15 に対して、予約されている番組の番組情報セル 5 0 7-2 を表示する。ここで表示される番組情報セルの情報量は表示レベル指示ダイアログボックス 5 4 1 により指定される。未使用の記憶ブロックに対しては空きセル 5 0 7-3 を表示する。ユーザは、録画位置指示カーソル 5 1 6 により空きセル 5 0 7-3 を指示することにより、どの位置に記憶するか
- 20 を指定することができる。

- どの記憶装置に記憶するかは、第 6 図に示すように表示フィルタ設定画面 5 5 0 の装置指定ダイアログボックス 5 5 5 においてユーザが指示することができる。また、セットトップボックス 1 0 0 0 が番組情報と記憶媒体の使用状況を把握しており、同じジャンルの番組は同じ記憶媒
- 25 体に録画されるように、また連続番組ならばできるだけ前回放送の続きに録画されるようにユーザを案内することも可能である。

また、第 6 図に示すように、録画 OSD 5 7 0 における各記憶単位に対する情報の詳細レベルは、表示レベル指示ダイアログボックス 5 4 1 でユーザが指示することができる。これにより、広い範囲の記録エリアを

粗く表示させてある程度の領域を決定した後、その領域を詳細に表示させて記憶位置を決定することが可能とる。

次に、上記OSDに基づくユーザインタフェースを実現するためにセットトップボックス1000が行う処理に関して、第7図と第8図を用いて説明する。これらの図で用いられている表記は、OMG (Object Management Group) で勧告された標準であるUML (Unified Modeling Language) に準拠している。

第7図は、第1図のプロセッサ1070が実行する制御動作の状態遷移図を示す。セットトップボックス1000が正常に動作している状態2000では、ユーザ入力の受付2001と、予約録画の実行2002と、電子番組ガイドの取得2003が常時実行されている。ユーザ入力の受付2001では、ユーザ入力手段1100で受信されたユーザ操作を受付ける。予約録画の実行2002では、録画予約中の番組に対して放送開始の時刻になったかどうかを監視しており、開始時刻になれば録画を開始し、終了時刻になれば録画を終了させる。電子番組ガイドの取得2003では、TSデコーダ1040が抽出したSI (Service Information) 情報に基づいて電子番組ガイドを作成し、後述する番組情報モデル3000として内部HDD1090に格納する。本実施の形態1では電子番組ガイドが放送信号により伝送される場合を示したが、本発明は電子番組ガイドがディスク等のポータブル記憶媒体により提供される場合や、インターネット等の通信ネットワークにより提供される場合に対しても適用可能である。

セットトップボックス動作中状態2000では、ユーザ操作により3つのサブ状態、すなわち、表示モード状態2100、選局モード2200、および、録画モード2300のいずれかの状態となる。

セットトップボックス1000の電源投入直後は、受信した放送をTVモニタに表示している表示モード状態2100となる。表示モード状態2100では、デコード制御2101を実行し、チューナー1010、デスクランブラ1020、TSデコーダ1040、AVデコーダ105

0、および、表示ユニット1060を制御する。これにより、アンテナ1200で受信した放送波に対する映像をTVモニタ1300上に表示する。

表示モード状態2100において選局モードボタン1512が押されると、選局モード状態2200に遷移(2004)する。選局モード状態2200では、前述の選局OSD(170, 270, 370, 470)が作成・表示される。選局OSDの作成状況により、2つの状態、すなわち、選局OSD作成中状態2210と選局OSD表示中状態2220のいずれかとなる。初期状態では選局OSD作成中状態2210となり、
10 選局OSD作成2211を実行し、後述する番組情報モデル3000に基づいて選局OSDを作成する。

選局OSDの作成が完了すると、選局OSD表示中状態2220に遷移2201する。選局OSD表示中状態2220では、番組決定の監視2221を実行し、作成した選局OSDに対するユーザ操作に基づいて
15 番組を決定する。ユーザ操作等により、表示されている選局OSDを更新する必要がある時は選局OSD作成中状態2210へ遷移(2202, 2203, 2204)する。すなわち、表示形式設定画面(130, 230, 330, 430)の設定が更新された場合、表示フィルタ設定画面(150, 250, 350, 450)の設定が更新された場合、
20 および、スクロールバー(103, 104, 105, 106, 203, 204, 205, 206, 303, 304, 305, 306, 403, 104, 405, 406)により画面がスクロールされた場合は、選局OSDを作成し直す。

表示モード状態2100または選局モード状態2200で録画モード
25 ボタン1513が押されると、録画モード状態2300に遷移(2007, 2008)する。録画モード状態2300では、録画OSD570が作成・表示される。録画モード状態2300での動作は、作成・表示されるOSDが録画OSDである点を除いて、前述の選局モード2200の動作と同一であることから説明は省略する。

第8図は、OSDを作成するために必要な情報を記述した番組情報モデル3000を示す。番組情報モデル3000は、第7図で示したセットトップボックスが動作中に実行する活動「電子番組ガイドの取得」2003において、受信した電子番組ガイドより作成される。この情報は、
5 選局OSDと録画OSDを作成するために、活動「選局OSD作成」2211および活動「録画OSD作成」2311で使用する。

第8図において、四角形は情報の型（以下ではクラスと呼ぶ）を表し、四角形が2つの領域に別れている場合は上側の領域にクラス名が、下側の領域にクラスがもつ属性が記述されている。クラスに属する個々のデータ実体はオブジェクトと呼ぶ。例えば番組クラス1には、番組「ゴルフ1 Enjoy Golf 第7回」オブジェクト、番組「ドラマ1 第3回」オブジェクト等の個別の番組データが属する。
10

クラス間を接続する線分は、クラス間の関連を表す。線分上には、関連におけるクラスの役割と、関連の多重度を表す記号が付与される場合がある。例えば、番組1と時間帯3の関係2Rでは、この関連において
15 時間帯3クラスは開始時間帯としての役割を果たし、1つの時間帯オブジェクトに対して0個以上の番組オブジェクトが関連する（アスタリスクは0以上の多重度を意味する）。関連におけるオブジェクトの役割が自明な場合、かつ、関連の多重度が1の場合は、線分上には何も記述しない。
20

線分の片方の端点が白抜きの三角になっている場合は、クラス間に上位一下位の関係があることを示す。例えば、番組クラス1は3つのサブクラス、放送予定番組クラス1a、録画予約番組1b、および、録画済み番組1cに区分される。また、線分の片方の端点が白抜きのひし形となっている場合は、クラス間に集約関係があることを示す。例えば、シリーズグループクラス11とシリーズクラス4との間の関係11Rは、
25 シリーズグループオブジェクトは複数のシリーズオブジェクトから構成されていることを表す。

番組クラス1は個々の番組情報に相当し、属性として番組名1A1、

開始時刻 1 A 2、および、終了時刻 1 A 3 をもつ。開始時刻 1 A 2 は早朝、朝、午前、昼等の時間帯に属するが、この所属関係は時間帯クラス 3 との多対 1 の関係 2 R で記述されている。終了時刻 1 A 3 がどの時間帯に属するかは関連 3 R で記述されている。番組オブジェクトがどのチャンネルで放送されるかは、チャンネルクラス 2 との多対 1 の関連 1 4 R で示される。番組オブジェクトが放送される曜日と日付はそれぞれ、曜日クラス 1 0 との多対 1 の関連 4 R と、日付クラス 5 との多対 1 の関連 5 R により記述されている。

番組オブジェクトはその録画状況により、放送予定番組クラス 1 a か、録画予約番組クラス 1 b か、録画済み番組クラス 1 c かの何れかに分類される。例えば第 5 図の番組ガイド表示画面 4 0 0 の場合、「ドラマ 第 4 回」オブジェクトは放送予定番組クラス 1 a に属し、「8 月 6 日の巨人 一中日」オブジェクトは録画予約番組クラス 1 b に属し、「ドラマ 1 第 1 回」オブジェクトは録画済み番組クラス 1 c に属す。

連続番組を構成する番組集合において、同じ連続番組の番組系列でも、新規に放送されるものと再放送されるものが存在する。内容が同じで、かつ、同一の放送形態である番組系列はシリーズクラス 4 として表現される。1 つのシリーズオブジェクトは 1 つのチャンネル上で放送されるが、これはチャンネルクラス 2 との多対 1 の関連 1 3 R により表現されている。ある番組オブジェクトがどのシリーズオブジェクトに属するかは、関連 1 R により記述されている。例えば、「Enjoy Golf 第 7」番組オブジェクトは「ゴルフ 1 新規放送」シリーズオブジェクトに関連付けられている。

同一の内容であるが放送形態の異なるシリーズオブジェクト群は、シリーズグループクラス 1 1 として表現される。シリーズグループオブジェクトはそれを構成するシリーズオブジェクト群に関連 1 1 R により関連付けられている。例えば、「ゴルフ 1 新規放送」シリーズオブジェクトは「ゴルフ 1」シリーズグループオブジェクトの構成要素である。シリーズグループオブジェクトの放送内容は映画、ドラマ、スポーツ、教

育等のジャンルに分類されるが、これはジャンルクラス 6 との多対 1 の関係 1 2 R により記述される。

受信可能な放送チャンネルを、ユーザの好み、視聴頻度等の観点からいくつかのグループに分類することができる。このチャンネル集合はチャンネルグループ 1 2 により記述される。チャンネルグループのオブジェクトは、その構成要素であるチャンネルオブジェクトと関連 1 5 R で結び付けられている。

内部 HDD 1 0 9 0、外部 HDD 1 4 1 0、DVD 1 4 2 0、D-VHS 1 4 3 0 等の録画再生装置は、録画再生装置クラス 7 により記述される。ディスク、テープ等の媒体は記憶媒体クラス 8 で記述されており、録画再生装置クラス 7 との多対 1 の関連 6 R によりその媒体にアクセスする録画再生装置と関連付けられている。

記憶媒体 8 は、複数の記憶ブロック 9 からなる。記憶ブロック 9 は記憶媒体 8 上のエリアで、同一のコンテンツを記憶しており、かつ、連続アクセス可能なエリアを表す。テープ等のシーケンシャルアクセス型記憶媒体では、同一の番組を記録している物理的に連続なエリアが記憶ブロック 9 となる。ハードディスク等のランダムアクセス型記録媒体では、通常、1 つの記憶ブロック 9 は物理的に不連続なセクタの系列である。媒体へのアクセスがシーケンシャルかランダムかは記憶媒体の種別属性 8 A 2 に記述される。

各記憶ブロックオブジェクトは、その使用状況により 3 つのサブクラス、未使用ブロッククラス 9 a、予約済みブロック 9 b、および、使用中ブロック 9 c に分類される。未使用のブロック群は、未使用リスト 8 R により記憶媒体オブジェクトに関連付けられている。各予約済みブロックは、録画予約番組と 1 対 1 の関係 1 0 R で結びついている。また、各使用中ブロックは、録画済み番組と 1 対 1 の関係 9 R で結びついている。

次に、上記の情報モデル 3 0 0 0 を用いて、いかにユーザインタフェースを実現するかについて述べる。まず、第 2 図の選局 OSD 1 7 0 に

について説明する。第2図では、チャンネル属性の優先度が1番であるので、チャンネル属性値をキーとして表示対象の番組を検索する。ここで、チャンネル指定ダイアログボックス151においてチャンネルグループG12が指定されているので、番組情報モデル3000において、G12に相当するチャンネルグループオブジェクト12から、関係15Rを経由してそれを構成するチャンネルオブジェクト2（第2図では111chと135ch）を同定する。その後、同定された各チャンネルオブジェクト上で放送される番組1を、関係14Rにより求める。

第2図では表形式132が指定されており、かつ、日時属性の優先度136が2番目なので、前記検索により求めた表示対象の番組群を日時属性により整理する。ここで、日付指定ダイアログボックス152で1999年8月6日が指定されているので、情報モデル3000において指定された日付に相当する日付オブジェクト5に関連付けられている番組オブジェクト1を抽出し、開始時刻1A2によりソートする。その結果、指定されたチャンネル上で、指定された日付に放送される番組群が、チャンネル毎に放送時間の順にソートされた形で表示対象の番組群として得られる。

前記表示対象の番組群に属する番組1の番組名1A1を、番組名マーク110として表示する。検索された各番組1に関して、関連1R、関連11R、および、関連12Rを経由してその番組に対するジャンルオブジェクト6を求め、その名前6A1をジャンルマーク112として表示する。

表示対象の番組が録画予約番組1bである場合は、関連10Rを経由してその番組を記憶するために予約されている予約済みブロック9bを求める。そのブロックから関係7Rと関係6Rを経由して録画再生装置オブジェクト7を同定し、その装置名7A1を録画予約装置マーク120に表示する。

次に、第3図の選局OSD270について述べる。曜日指定ダイアログボックス253で水曜日が、時刻指定ダイアログボックス254で夜

が設定されているので、前記検索された表示対象の番組群を放送曜日が水曜日で、かつ放送時間帯が夜である番組に限定する。番組情報モデル 3 0 0 0 において、前記番組群に属する番組オブジェクト 1 のうち、関連 5 R により「水」曜日オブジェクト 1 0 と関連付けられているものを
5 抽出する。さらに、「夜」時間帯オブジェクト 3 に関連 2 R または関連 3 R で関連付けられている番組オブジェクト 1 のみを抽出して、表示対象の番組群とする。

第 3 図では表示レベルが普通レベル 2 4 4 に設定されている、番組ガイド表示画面 2 0 0 の各番組名マーク 2 1 0 は個々の番組のタイトルで
10 はなく、その番組が属すシリーズグループの名前が表示される。番組情報モデル 3 0 0 0 において、前記番組群に属する各番組オブジェクト 1 に対して、それが属するシリーズグループ 1 1 を関連 1 R と 1 1 R を用いて同定し、そのグループ名 1 1 A 1 を各番組名マーク 2 1 0 として表示する。

15 表示対象の番組が録画済み番組 1 c である場合は、関連 9 R を経由してその番組が記憶されている使用中ブロック 9 c を求める。そのブロックから関係 7 R と関係 6 R を経由して録画再生装置オブジェクト 7 を同定し、その装置名 7 A 1 を録画予約装置マーク 2 1 1 に表示する。

第 4 図に示すように、表示形式 3 3 1 が表 3 3 2 からリスト 3 3 3 に
20 変更されると、ガイド画面 3 0 0 中の縦軸が削除され、縦軸となっていた日時属性が放送時刻マーク 3 0 9 として番組情報セル 3 0 7 中に挿入される。

第 5 図に示すように、第 1 優先の属性がチャンネル属性から番組名属性に変更されると、表示対象の番組群を検索し直す。その優先度変更時
25 に番組選択カーソル 4 1 4 が指していた番組「ドラマ 1」を中心とし、それと番組名順等の順序付けで近傍に位置する番組(第 5 図の例では「プロ野球 1」「ゴルフ 1」)をガイド画面の横軸 4 0 1 とする。番組情報モデル 3 0 0 0 において、横軸 4 0 1 を構成する各番組に対する番組オブジェクト 1 が属するシリーズ 4 を関連 1 R により同定する。そのシリー

ズ4に属する番組オブジェクト1の集合を開始時刻1A2によりソートして、表示対象の番組群とする。表示対象の各番組に対して番組情報セル407を表示するが、シリーズ毎に放送時刻が固定であれば放送時刻マーク409には日付のみを表示する。

- 5 番組選択カーソル414により「ドラマ1の第3回」が選択されると、第6図の録画OSD570が表示される。第6図では、D-VHSのテープAB-02の録画状況が詳細に表示されているが、これはこのテープ上に「ドラマ1の第1回」507-1が録画済みで、「ドラマ1の第2回」507-2を録画予約中なので、「ドラマ1の第3回」を録画する記憶媒体としてテープAB-02が優先されるとセットトップボックス1000が判断したためである。セットトップボックス1000は番組情報モデル3000を用いて、録画対象の番組が属するシリーズ4を求め、そのシリーズ4に属する番組群に録画予約番組1bまたは録画済み番組1cが存在しないか確認する。存在すれば対応する記憶媒体8を同定し、それを今回の録画で使用する候補とする。録画対象の番組が属するシリーズグループ11およびジャンル6に関しても、同様に手順により記録媒体8の候補が同定される。候補となった各記憶媒体8をその適合度で評価し、1番適合している記憶媒体8に関してその使用状況を番組ガイド画面500に表示する。
- 10 ユーザは、録画OSD570中の装置指定ダイアログボックス555により直接的に録画装置を指示することができる。ユーザからの録画装置の指定が無く、かつ、上記の候補となる記憶媒体も存在しなければ、内部HDD1090への一時的な録画をデフォルトとする。
- 15 ユーザは、録画OSD570中の装置指定ダイアログボックス555により直接的に録画装置を指示することができる。ユーザからの録画装置の指定が無く、かつ、上記の候補となる記憶媒体も存在しなければ、内部HDD1090への一時的な録画をデフォルトとする。
- 20 ユーザは、録画OSD570中の装置指定ダイアログボックス555により直接的に録画装置を指示することができる。ユーザからの録画装置の指定が無く、かつ、上記の候補となる記憶媒体も存在しなければ、内部HDD1090への一時的な録画をデフォルトとする。

- 25 以上のように本実施の形態1の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、視聴する番組や録画する番組を指示する選局OSDを、番組情報を表示する番組ガイド表示画面と、その表示フォーマットを指示するための表示形式設定画面と、前記番組ガイド表示画面に表示する番組を制限するための表示フィルタ設定画面から構成し、番組ガイド表示画面に放送が予定されている番組に対する番組情報と、現在放送中の

番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報を同時に表示するようにしたことから、放送予定の番組と録画状況を同時に参照することができ、かつ番組ガイド表示画面の表示フォーマットや、前記番組ガイド表示画面に表示する番組を、ユーザが動的に変更することができるので、番組の選局および録画予約におけるユーザの操作性が向上する。

- 5
- また、実施の形態 1 の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、選局 OSD により、録画する番組を指示した後、録画指示された番組をどの記録装置のどの位置に録画するかを指示するための録画 OSD を表示するようにしたこと、録画対象の番組に関する情報と、記憶媒体の使用状況に基づいて、整理した配置で番組を録画することが可能になる。
- 10

- なお、本実施の形態 1 では、第 2 図～第 5 図に示すように 1 つの画面中に、番組ガイド表示画面、表示形式設定画面、および、表示フィルタ設定画面を同時に表示したが、これら 3 つの画面を別々に表示することも可能である。すなわち、リモコン 1500 の機能切替ボタン 1510 に前記の各画面を表示するためのボタンを設け、それが押された時のみ対応する画面を表示する。
- 15

20 産業上の利用可能性

放送チャンネル数が飛躍的に増加しているデジタル放送を視聴する際の番組選局およびデジタル放送を録画再生する際の番組選択を支援するユーザインターフェースに適している。

請 求 の 範 囲

1. 録画再生機能を有する放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、

- 5 放送が予定されている番組に対する前記番組情報と、録画されている過去の番組に対する前記番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、

前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記憶されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする番組一覧表表示装置。

2. 請求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置において、

- 15 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

3. 請求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置において、

- 20 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

4. 請求の範囲第1項に記載の番組一覧表表示装置において、

- 25 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分

類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする番組一覧表表示装置。

- 5 5. 放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、

放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一面面に表示する番組一覧表表示手段を備え、

- 10 前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、

- 15 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

6. 放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、

- 20 放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一面面に表示する番組一覧表表示手段を備え、

前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、

- 25 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

7. 請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする番組一覧表表示装置。

8. 請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする番組一覧表表示装置。

9. 請求の範囲第1項から請求の範囲第6項のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組情報を構成する番組属性の属性値を指定する指定手段を備え、前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記番組属性の属性値に対応する番組を前記番組一覧表に表示し、

前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組の放送曜日を表す曜日属性、番組の放送時刻を表す時刻属性、番組のタイトルを表す番組名属性、および番組が記憶されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする番組一覧表表示装置。

10. 請求の範囲第9項に記載の番組一覧表表示装置において、

前記指定手段は、前記曜日属性および前記時刻属性の属性値を指定し、前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記曜日属性および前記時刻属性の属性値に対応した、放送曜日で、かつ、放送時刻の番組を前記番組一覧表に表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

11. 請求の範囲第7項に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前

記日時属性を 2 軸とする 2 次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

1 2. 請求の範囲第 8 項に記載の番組一覧表表示装置において、

5 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を 2 軸とする 2 次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

1 3. 請求の範囲第 10 項に記載の番組一覧表表示装置において、

10 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を 2 軸とする 2 次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

1 4. 放送受信装置に設けられ、記憶メディアを用いて映像信号を記録再生する録画再生装置において、

15 前記記憶メディアがもつ全記憶領域を記録内容毎に連続アクセス可能な記憶単位に分割して管理し、前記記憶単位に関する情報を録画状況一覧表として表示画面に表示する録画状況一覧表表示手段を備え、

前記録画状況一覧表表示手段は、録画済みの番組が記憶されている第 1 の記憶単位と、録画予約されている番組に対して割当てられた第 2 の記憶単位と、未使用である第 3 の記憶単位とを、一画面上に表示することを特徴とする録画再生装置。

20 1 5. 請求の範囲第 14 項に記載の録画再生装置において、

前記録画状況一覧表に表示されている記憶単位群の中から任意の記憶単位を指定することで、前記記憶単位への番組の録画予約を実行する録画予約手段を備えることを特徴とする録画再生装置。

1 6. 請求の範囲第 15 項に記載の録画再生装置において、

25 前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表に前記記憶メディア毎に前記記憶単位の情報を一覧表示するとともに、前記第 1 の記憶単位および前記第 2 の記憶単位に関して、対応する番組の番組情報を表示し、

前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放

送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする録画再生装置。

17. 請求の範囲第16項に記載の録画再生装置において、

- 5 前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

18. 請求の範囲第16項に記載の録画再生装置において、

- 10 前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

19. 請求の範囲第17項に記載の録画再生装置において、

- 15 前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

- 20 20. 請求の範囲第16項に記載の録画再生装置において、

前記録画予約手段により番組を録画予約する際に、前記録画状況一覧表表示手段は、複数の関連する番組により番組グループを構成し、録画予約する番組と同一の番組グループに属する番組が録画されている記憶単位の近傍を前記録画予約する番組を記憶する記憶単位の候補として表示することを特徴とする録画再生装置。

25

21. 請求の範囲第17項に記載の録画再生装置において、

前記録画予約手段により番組を録画予約する際に、前記録画状況一覧表表示手段は、複数の関連する番組により番組グループを構成し、録画予約する番組と同一の番組グループに属する番組が録画されている記憶

単位の近傍を前記録画予約する番組を記憶する記憶単位の候補として表示することを特徴とする録画再生装置。

22. 請求の範囲第20項または請求の範囲第21項に記載の録画再生装置において、

- 5 前記番組グループは、番組内容が連続する番組により構成されるものであることを特徴とする録画再生装置。

23. 請求の範囲第16項から請求の範囲第21項のいずれかに記載の録画再生装置において、

- 10 放送が予定されている番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、

録画予約する番組の選択に前記番組一覧表を使用し、

- 15 前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記憶されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする録画再生装置。

24. 請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、

- 20 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする録画再生装置。

25. 請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、

- 25 前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の前記番組一覧表として表示することを特徴とする録画再生装置。

26. 請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする録画再生装置。

27. 請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、

10 前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

28. 請求の範囲第24項から請求の範囲第26項のいずれかに記載の録画再生装置において、

15 前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

29. 請求の範囲第23項に記載の録画再生装置において、

20 前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

25 30. 請求の範囲第24項から請求の範囲第26項のいずれかに記載の録画再生装置において、

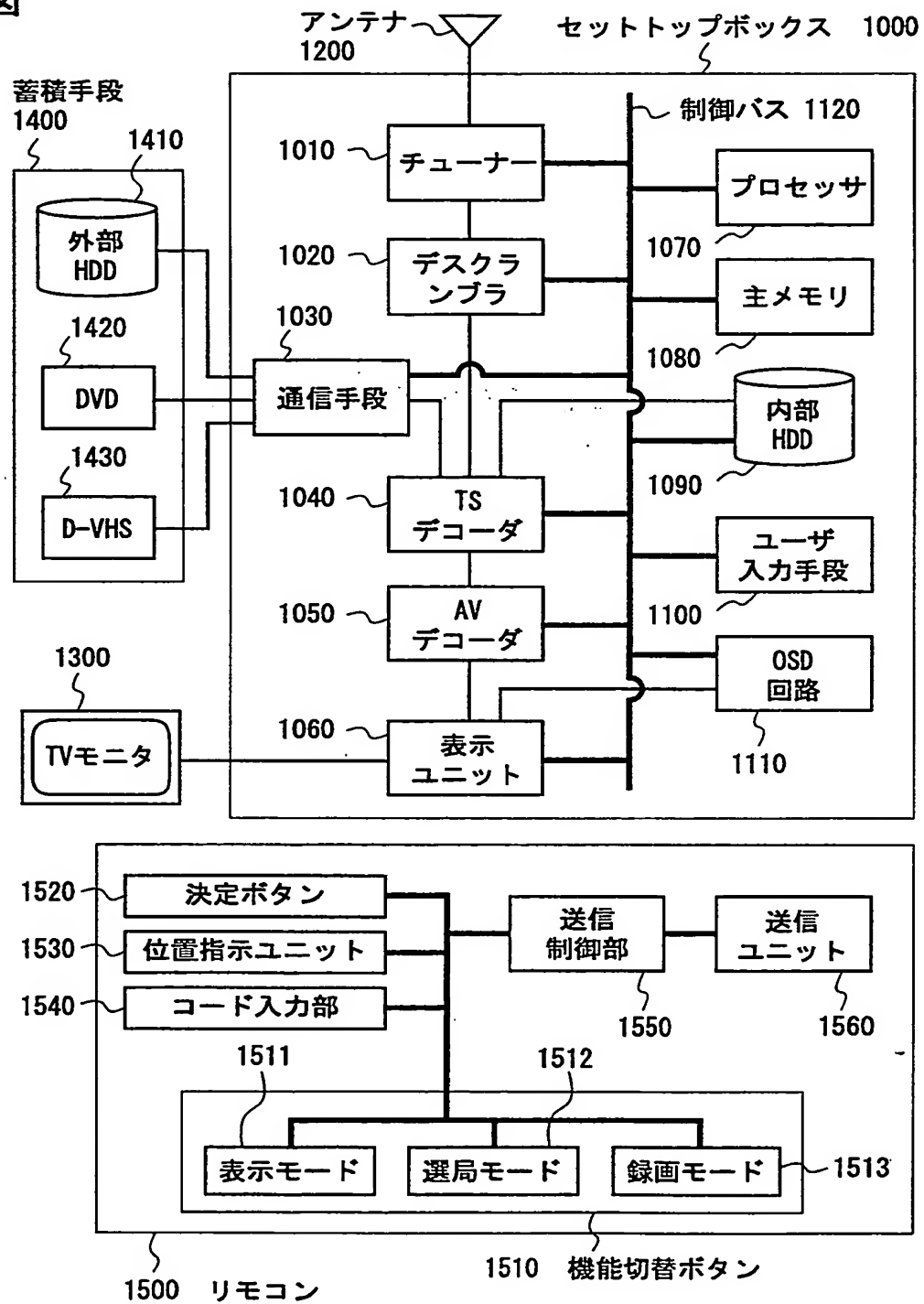
前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更すること

を特徴とする録画再生装置。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/8

第1図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/8

第2図

130 150

《表示形式》

131 形式

132 表 ●

133 リスト ○

147

134 優先度

135 チャンネル

1 1

日時

136 2

番組名

137 3

装置

138 4

ジャンル

139 5

録画位置

140 6

141 レベル

142 詳 ●

143 ○

144 ○

145 ○

146 粗 ○

151

《表示フィルタ》

チャンネル	CH番号	グループ番号
—	—	G12

152

日付	以前	昨日	今日	明日	以降	西暦	月	日
●	●	●	●	●	●	99	8	6

153

曜日	日	月	火	水	木	金	土
●	●	●	●	●	●	●	●

154

時刻	早朝	朝	午前	昼	午後	夕方	夜	深夜
●	●	●	●	●	●	●	●	●

155

装置	Tuner	HD	VHS	DVD	一時	157
●	●	●	●	●	●	●

156

ジャンル	映画	ドラマ	スポーツ	教育	ドキュメント	娯楽	子供
●	●	●	●	●	●	●	●

100

《ガイド表示》

103 101 104 105

111ch 135ch

24 テニス1 「Let's play Tennis 第10回」 Sports

23 邦画1 「四国沈没」 映画

22 ゴルフ1 「Enjoy Golf 第7回」 110 Sports

21 ドラマ1 第3回 112 Sports

20 プロ野球1 「巨人-中日 第7節」 120 HD

19 アニメ3 「犬物語」 114 子供

18 ニュース1 「タ刊」 ニュース4 「地方ニュース・ステーション」

17 アニメ2 「大冒険」 ドキュメント

アニメ1 「猫と…」

8月6日(水)

102

選局 OSD 170

15 PAGE BLANK (USPTO)

3/8

第3図

230 250

《表示形式》

231 形式

232 表

233 リスト

247

234 優先度

235 チャンネル

1

日時

236 2

番組名

237 3

装置

238 4

ジャンル

239 5

録画位置

240 6

241 レベル

242 詳

243

244

245

246 粗

251

《表示フィルタ》

チャンネル CH番号 グループ番号

135 -

252

日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

● ● ● ● ● 99 8 6

253

曜日 日 月 火 水 木 金 土

○ ○ ○ ● ○ ○ ○

254

時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 夕方 夜 深夜

○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○

255

装置 Tuner HD VHS DVD 一時

● ● ● ● ●

256

ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

● ● ● ● ● ● ●

201

《ガイド表示》

203

111ch 128ch 135ch

8月13日

21 ゴルフ1 洋画1 ドラマ1

20 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月6日

22 ゴルフ1 洋画1 邦画1

21 210

20 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

7月31日

22 220 207

21

20 プロ野球1 211

HD

204

205

206

202

選局 OSD

270

200

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第4図

330 350

《表示形式》

331 形式

332 表

333 リスト

347 ●

334 優先度

335 チャンネル

1

日時

336 2

番組名

337 3

装置

338 4

ジャンル

339 5

録画位置

340 6

341 レベル

342 詳 ○

343 ○

344 ●

345 ○

346 粗 ○

選局 OSD 370

300

《表示フィルタ》

351 チャンネル CH番号 グループ番号

135 -

352 日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

● ● ● ● ● 99 8 6

353 曜日 日 月 火 水 木 金 土

○ ○ ○ ● ○ ○ ○

354 時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 夕方 夜 深夜

○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○

355 装置 Tuner HD VHS DVD 一時 357

● ● ● ● ●

356 ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

● ● ● ● ● ● ●

《ガイド表示》

301 304 305

303

111ch 128ch 135ch

プロ野球1 クイズ2 ドラマ1

8/13水 8/13水 8/13水

19:00 20:00 21:00

~21:00 ~21:00 ~22:00

307 ゴルフ1 洋画1 邦画1

8/6 水 8/6 水 8/6 水

21:00 21:00 22:00

~23:00 ~23:00 ~24:00

310 309

プロ野球1 クイズ2 ドラマ1

8/6 水 8/6 水 8/6 水

19:00 20:00 21:00

~21:00 ~21:00 ~22:00

HD

プロ野球1 洋画1 ドラマ1

7/31水 7/14水 7/31水

19:00 21:00 21:00

~21:00 ~23:00 ~22:00

HD 一時 VHS

プロ野球1 ドラマ1

7/24水 7/24水

19:00 21:00

~21:00 ~22:00

DVD VHS

311

306

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第5図

430 450

《表示形式》

431 形式

432 表

433 リスト

447

434 優先度

435 チャンネル

436 日時

437 番組名

438 装置

439 ジャンル

440 録画位置

441 レベル

442 詳

443

444

445

446 粗

選局 OSD 470

400

《表示フィルタ》

451 チャンネル CH番号 グループ番号

135 -

452 日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

● ● ● ● ● 99 8 6

453 曜日 日 月 火 水 木 金 土

○ ○ ○ ● ○ ○ ○

454 時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 夕方 夜 深夜

○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○

455 装置 Tuner HD VHS DVD 一時 457

● ● ● ● ●

456 ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

● ● ● ● ● ● ●

《ガイド表示》

401

403

404

405

414

420

407

410

409

411

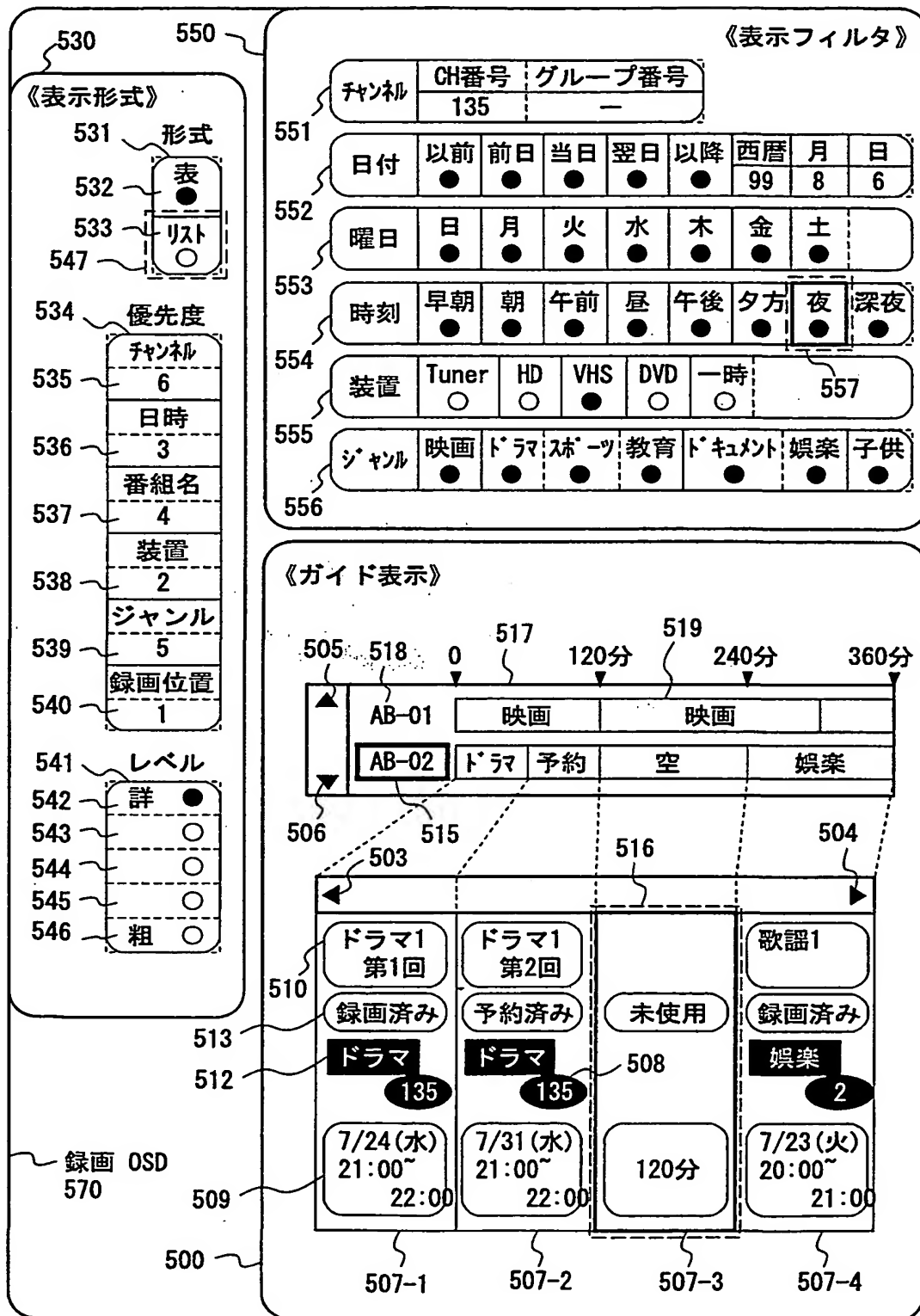
406

プロ野球1	ゴルフ1	ドラマ1
巨人-横浜 8/20 水	Enjoy Golf 9 8/20 水	第5回 8/20 水
巨人-ヤクルト 8/13 水	Enjoy Golf 8 8/13 水	第4回 8/13 水
巨人-中日 8/6 水	Enjoy Golf 7 8/6 水	第3回 8/6 水
巨人-阪神 7/31 水	Enjoy Golf 3 7/7 水	第2回 7/31 水
巨人-広島 7/24 水	Enjoy Golf 2 6/30 水	第1回 7/24 水
巨人-横浜 7/14 水	Enjoy Golf 1 6/23 水	

HD DVD 一時 VHS

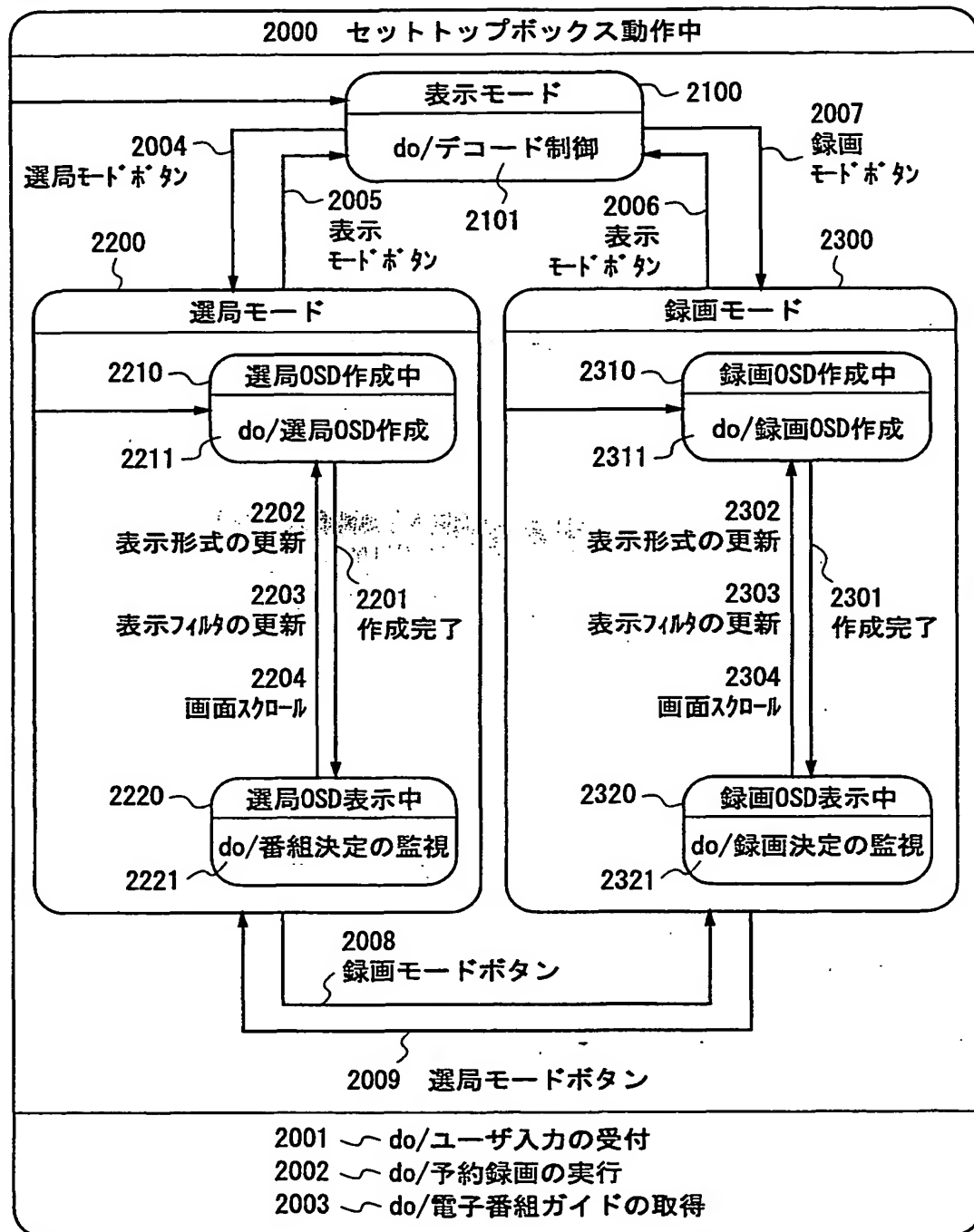
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第6図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第7図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04N5/44-5/445, H04B1/06-1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N5/44-5/445, 5/782, G11B27/00-27/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 97/34413 A1 (E Guide, Inc.), 18 September, 1997 (18.09.97), Full text & JP 00-507407 A & EP 888688 A & US 6147715 A	1 2-4, 7-13
Y	JP 11-284929 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 15 October, 1999 (15.10.99), Full text (Family: none)	2-30
Y	JP 11-203840 A (Sony Corporation), 30 July, 1999 (30.07.99), Full text (Family: none)	14-30
P, X	JP 2000-175140, A (NEC Corporation), 23 June, 2000 (23.06.00), Full text (Family: none)	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 July, 2001 (05.07.01)Date of mailing of the international search report
17 July, 2001 (17.07.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03682

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-69380 A (Toshiba Corporation), 03 March, 2000 (03.03.00), Full text (Family: none)	1-30
A	JP 2000-115652 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 21 April, 2000 (21.04.00), Full text & WO 00/21286 A1	1-30

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl. H04N5/44-5/445, H04B1/06-1/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl. H04N5/44-5/445, 5/782, G11B27/00-27/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2001

日本国登録実用新案公報 1994-2001

日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	WO 97/34413 A1 (E GUIDE, INC) 18.9月.1997 (18.09.97) 全文 & JP 2000-507407 A & EP 888688 A & US 6147715 A	1 2-4, 7-13
Y	JP 11-284929 A (松下電器産業株式会社) 15.10月.1999 (15.10.99) 全文 (ファミリーなし)	2-30
Y	JP 11-203840 A (ソニー株式会社) 30.7月.1999 (30.07.99) 全文 (ファミリーなし)	14-30

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.07.01

国際調査報告の発送日

17.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西谷 憲人

5 P

9187

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	JP 2000-175140 A (日本電気株式会社) 23.6 月. 2000(23.06.00) 全文 (ファミリーなし)	1
A	JP 2000-69380 A (株式会社東芝) 3. 3月. 200 0(03.03.00) 全文 (ファミリーなし)	1-30
A	JP 2000-115652 A (松下電器産業株式会社) 21. 4月. 2000(21.04.00) 全文 & WO 00/21286 A1	1-30